

初審 92127994

[11]公告編號：499707

[44]中華民國 91年(2002) 08月21日

發明

全4頁

[51] Int.Cl⁰⁷: H01L21/027

[54]名稱：光學鄰近效應修正法

[21]申請案號：090119866

[22]申請日期：中華民國 90年(2001) 08月14日

[72]發明人：

林金隆

新竹縣竹北市憲政五街三十二巷十二號四樓

[71]申請人：

聯華電子股份有限公司

新竹科學工業園區新竹市力行二路三號

[74]代理人：詹銘文先生

蕭錫清先生

1

2

[57]申請專利範圍：

- 1.一種光學鄰近效應修正法，該方法至少包括：
提供一佈局圖案，該佈局圖案至少包括一圓形；
檢查該佈局圖案各圓形之尺寸寬度；
當該佈局圖案之該圓形的尺寸寬度小於曝光光源之波長時，加入一輔助圖案至該佈局圖案；以及
對已加入該輔助圖案之該佈局圖案，進行模擬式光學鄰近效應修正法之修正計算。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之光學鄰近效應修正法，其中對已插入該輔助圖案之該佈局圖案，進行模擬式光學鄰近效應修正法之修正計算時，只針對該佈局圖案作修正計算，並不對該輔助圖案做修正計算。
- 3.如申請專利範圍第1項所述之光學鄰

近效應修正法，其中該輔助圖案可以定義與該佈局圖案為同一層，或定義為位在不同層。

- 4.如申請專利範圍第1項所述之光學鄰近效應修正法，其中對已插入該輔助圖案之該佈局圖案，進行模擬式光學鄰近效應修正法之修正計算的步驟，至少包括：
利用一模擬器，檢查該佈局圖案各部分在該模擬器的座標系統下之參考指標；
該模擬器根據該佈局圖案各部分在該模擬器的座標系統下之參考指標，決定該佈局圖案修正之尺寸大小及位置；以及
完成修正該佈局圖案。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之光學鄰近效應修正法，其中該輔助圖案為一散射條。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之光學鄰

(2)

3

近效應修正法，其中在進行模擬式光學鄰近效應修正法之修正計算的步驟之後，又包括一步驟把修正所得之該佈局圖案以及添加之輔助圖案製成一光罩。

- 7.一種以電腦模擬器輔助之光罩設計方法，該方法至少包括：
提供一佈局圖案，該佈局圖案至少包括一圓形；
檢查該佈局圖案各圖形之尺寸寬度；
當該佈局圖案之該圓形的尺寸寬度小於曝光光源之波長時，加入一輔助圖案至該佈局圖案；
對已加入該輔助圖案之該佈局圖案，進行模擬式光學鄰近效應修正法之修正計算；以及
利用修正的該佈局圖案來製作一光罩。

- 8.如申請專利範圍第7項所述之以電腦模擬器輔助之光罩設計方法，其中對已插入該輔助圖案之該佈局圖案，進行模擬式光學鄰近效應修正法之修正計算時，只針對該佈局圖案作修正計算，並不對該輔助圖案做修正計算。

- 9.如申請專利範圍第7項所述之以電腦模擬器輔助之光罩設計方法，其中該輔助圖案(如散射條)可以與該佈局圖案定義為同一層，或定義為位在

4

不同層。

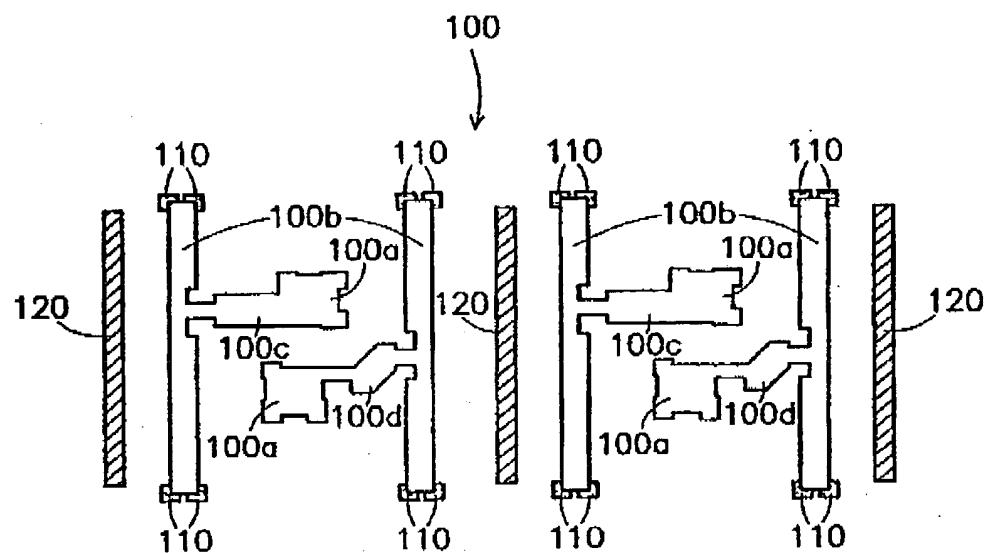
- 10.如申請專利範圍第7項所述之以電腦模擬器輔助之光罩設計方法，其中對已插入該輔助圖案之該佈局圖案，進行模擬式光學鄰近效應修正法之修正計算的步驟，至少包括：
利用一電腦模擬器，檢查該佈局圖案各部分在該電腦模擬器的座標系統下之參考指標；
根據該佈局圖案各部分在該電腦模擬器的座標系統下之參考指標，決定該佈局圖案修正之尺寸大小及位置；以及
完成修正該佈局圖案。

- 11.如申請專利範圍第7項所述之以電腦模擬器輔助之光罩設計方法，其中該輔助圖案為一散射條。

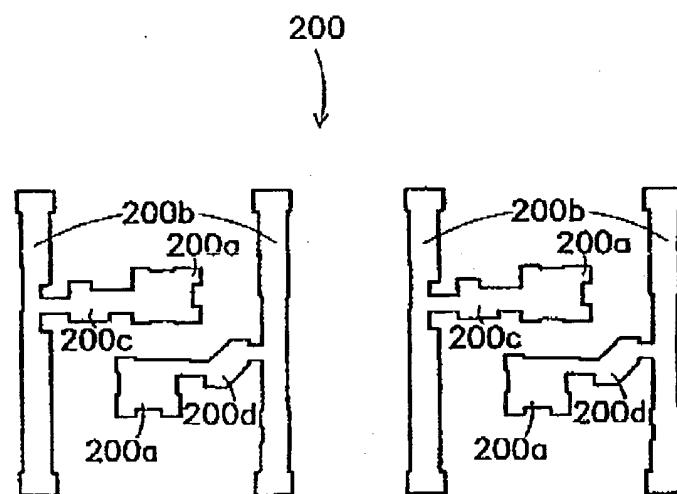
圖式簡單說明：

- 12.第1圖繪示出習知中，經由基準式光學鄰近效應修正(Rule-based OPC)後的圖案。
- 13.第2圖繪示出習知中，經由模擬式光學鄰近效應修正(Model-based OPC)後的圖案。
- 14.第3圖繪示出本發明中，經由依照一較佳實施例的光學鄰近效應修正後的圖案。
- 15.第4圖繪示出本發明中，依照一較佳實施例的光學鄰近效應修正法的流程圖。

(3)

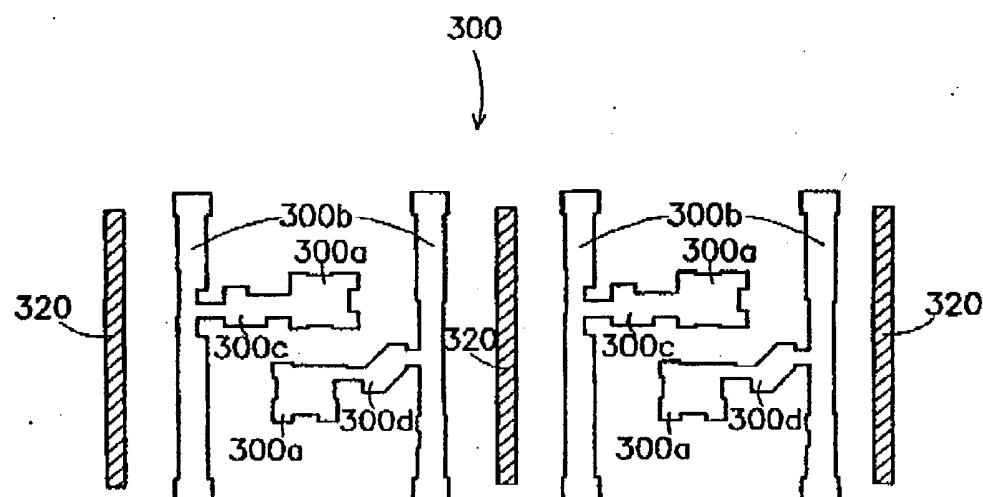


第 1 圖

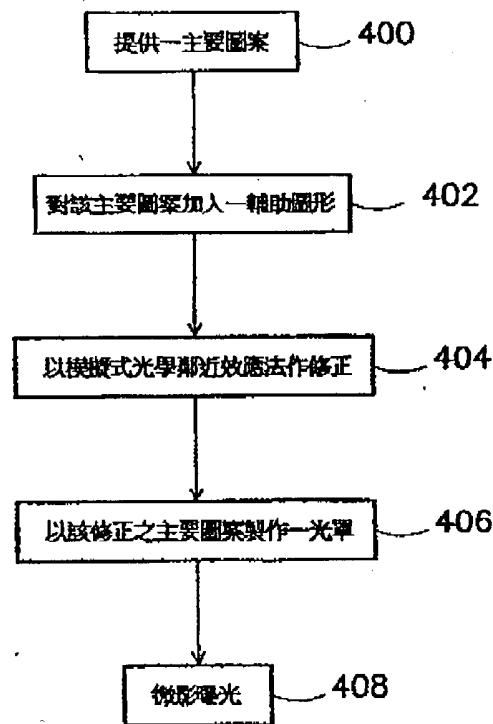


第 2 圖

(4)



第3圖



第4圖